DOI:10.26104/NNTIK.2023.88.34.048

Назарбаева М.Т., Макеева С.А., Бектурова А.К.

БАШТАЛГЫЧ КЛАССТАРДА «МЕЙКИНДИК ЖАНА ФОРМАЛАР» КУРСУНУН ЭЛЕМЕНТТЕРИН ОКУТУУДА ОКУУЧУЛАРДЫН ЧЫГАРМАЧЫЛЫГЫН ӨНҮКТҮРҮҮ

Назарбаева М.Т., Макеева С.А., Бектурова А.К.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЭЛЕМЕНТАМ КУРСА «ПРОСТРАНСТВО И ФОРМЫ» В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

M. Nazarbaeva, S. Makeeva, A. Bekturova

DEVELOPMENT OF STUDENTS' CREATIVITY WHILE TEACHING THE ELEMENTS OF THE COURSE «SPACE AND FORMS» IN THE PRIMARY GRADES

УДК: 51(07):373.3

Макалада авторлор тарабынан башталгыч класстарда «Мейкиндик жана формалар» курсунун элементтерин окутуу процессинде, окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүнүн практикалык маселелери каралды. Башталгыч класстарда геометриялык материалдарды окутууда окуучулардын геометриялык жана мейкиндик элестөөлөрүн, ой жүгүртүү ыкмаларын өнүктүрүү менен, алардын практикалык (ченөө, чийүү, түзүү, эсептөө ж.б) көндүмдөрүн калыптандыруу талабы коюлат. Окуучуларда мейкиндиктеги катыштар түшүнүгү пайда болгондон тартып, аларда көндүмдөрдүн кеңири топтомунун бөлүгү болуп саналган мейкиндиктеги ой жүгүртүү деп аталган көндүм калыптана баштайт. Башталгыч класстын окуучуларынын мейкиндик ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүдө, геометриялык материалдарды активдүү окутуунун каражаты катары геоборд дагы жакшы жардамчы боло алат. Геоборд – бул, окуучуларга геометриянын көптөгөн түшүнүктөрүн өздөштүрүүгө жана чоңдуктарды ченөөгө жардам берген математикалык модель. Ал балдардын фантазиясын жана чыгармачылыгын өнүктүрөт.

Негизги сөздөр: *башталгыч класс, геометриялык материал, мейкиндик, математиканы окутуу, оригами, геоборд.*

В статье авторами рассмотрены практические вопросы развития творческих способностей учащихся в процессе обучения элементам курса «пространство и формы» в начальных классах. При обучении геометрическому материалу в начальных классах необходимо развивать у учащихся геометрическое и пространственное воображение, навыки мышления, а также развивать и формировать их практические навыки и умения (измерение, рисование, создание, расчет и т.д.). С того момента, как у учащихся появляется пространственное отношение, у них начинает формироваться навык, называемый пространственным мышлением, который является частью широкого набора навыков. Как средство активного обучения геометрическому материалу геоборд может стать хорошим помощником в развитии способностей пространственного мышления учащихся начальных классов. Геоборд – это математическая модель, которая помогает учащимся изучить многие понятия геометрии и измерять величины. Он развивает детское воображение и творческие способности.

Ключевые слова: *начальная школа, геометрический материал, пространство, обучение математике, оригами, геоборд.*

In the article the authors consider practical issues of developing creative abilities of elementary school students in the process of learning elements of the course "space and shapes". When teaching geometric material in primary grades, it is necessary to develop students' geometric and spatial imagination, thinking skills, as well as to develop and form practical skills and abilities (measuring, drawing, creating, calculating, etc.). From the moment pupils develop a spatial attitude, they begin to develop a skill called spatial thinking, which is part of a broad set of skills. As a mean of actively teaching geometric material, geoboard can be a good aid in developing the spatial thinking abilities of elementary school students. The geoboard is a mathematical model that helps students learn many geometry concepts and measure quantities. It develops children's imagination and creativity.

Key words: *primary school, geometric material, space, teaching mathematics, origami, geoboard.*

Математиканы окутуунун негизги функциясы – окуучуларга билим берүү менен бирге чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн, интеллектуалдык деңгээлдерин өстүрүүгө, б.а. коомдун өнүгүүсүнө туруктуу болгон инсанды калыптандыруу. Башталгыч класстарда геометриялык материалдарды окутуу 1-класстан башталат да, окуучулардын форма түшүнүгүн калыптандырууга багытталат. Ошону менен бирге аларда практикалык ыкмалар жана жөнөкөй графикалык көндүмдөр калыптана баштайт (геометриялык фигураларды тааный билүү, ченей билүү ж.б.у.с.) [3].

Геометрияны окуп үйрөнүү, арифметикадан айырмаланып, кенже окуучулардын интеллектуалдык, эмоциялык жана эстетикалык ой жүгүртүүсүн өстүрөт.

Башталгыч мектепте геометриянын пропедевтикалык максаты төмөнкүлөрдү көздөйт:

- окуучуларга алардын жаш өзгөчөлүктөрүнө жараша мектепке чейинки элестөөлөлөрүнүн негизинде тиешелүү билимдерди берүү аркылуу, айлана-чөйрөнүн касиеттерин толук талдоого, аны таанууга үйрөтүү;
- чөйрөдөгү нерселердин формаларын көрө билүүгө көнүктүрүү;

- чөйрөдү нерселердин бири-бирине карата болгон жайланышуусун аныктоо аркылуу мейкиндик элестөөлөрүн өнүктүрүү;
- окуучуларды орто мектептин кийинки циклинде геометрияны жакшы өздөштүрүп кетүүгө даярдоо;
- окуучулардын логикалык ой жүгүртүү сезимин козгоо, жалпы өнүгүүсүн камсыз кылуу аркылуу, аларды башка окуу предметтерин (мисалы, сүрөт, эмгек, дене тарбия ж.б) өздөштүрүүгө даярдоо;
- геометриялык чоңдуктар жөнүндө балдардын элестерин терендетип, чийүү, ченөө ыкмаларын калыптандыруу. Ага байланыштуу сан түшүнүгүн тереңдетүү аркылуу математиканын турмуш менен тыгыз байланышта экенин көрсөтүү [4].

Мына ошентип, башталгыч класстарда «Мейкиндик жана формалар» боюнча материалдарды окутууда окуучулардын геометриялык жана мейкиндик элестөөлөрүн, ой жүгүртүү ыкмаларын өнүктүрүү менен, алардын практикалык (ченөө, чийүү, түзүү, эсептөө ж.б) көндүмдөрүн калыптандыруу талабы коюлат.

Кенже мектеп окуучусунун өнүгүшү татаал процесс. Балдар бул курагында абдан дилгир болушат. Интеллектуалдык, социалдык, адептик сапаттары күн санап ыкчам калыптанат да, көпчүлүк сапаттары өмүр бою калат. Ушу курагында окууга кызыктырууга мүмкүнчүлүк арбын. Ошондуктан ар бир күндү текке кетирбей, натыйжалуу тарбия ишине пайдалануу керек. Академик А.Н. Колмогоров белгилегендей, математика предметин дайыма көрсөтмөлүү кылып окуп үйрөтүүгө умтулуу зарыл. Ошондуктан геометриялык материалдарды окуп үйрөнүү математикалык ой жүгүртүүнүн калыптанышы менен тыгыз байланышта болуп кенже окуучулардын математикалык билим алуусунда негизги орунду ээлейт. 1-4-класстарда геометриялык материалды үйрөнүүнүн негизги милдеттери болуп балдарда так жана туура геометриялык образдарды түзүү, мейкиндикте чагылдырууну өнүктүрүү, аларды чийүү жана өлчөө жөндөмдөрүн калыптандыруу болуп саналат жана бул көндүмдөрдүн практикалык мааниси чоң.

Ошентип, окуучуларды геометриянын системалуу курсун ийгиликтүү изилдөөгө даярдайт. Негизги методикалык линия болуп ар түрдүү геометриялык иш-аракеттерди уюштуруу саналат: байкоо, эксперимент, долбоорлоо – мунун натыйжасында окуучулар өз алдынча геометриялык билимдерге ээ болуп, өзгөчө сапаттарды жана көндүмдөрдү: геометриялык интуицияны, мейкиндикти элестетүү, көз өлчөм менен ченөө жөндөмдөрүн өнүктүрүшөт. Геометриялык материалды үйрөнүүнүн маанилүү методологиялык принциптеринин бири анын эффективдүү болгон башка предметтер менен, анын ичинде эмгекке үйрөтүү менен байланышы болуп саналат.

Оригами – бул чыгыш элдеринин кагаздан буюм жасоо искусствосу. Оригаминин чеберлери өз фантазиясына жараша түрдүү буюмдарды жасашат. Оригами өнөрү көптөгөн адамдардын жүрөгүнөн түнөк тапкан, айрыкча киченекей балдар кагаздан фигураларды жасаганды жакшы көрүшөт. Бул балдар үчүн кызыктуу жана пайдалуу. Себеби оригами логиканы, фантазияны, ой жүгүртүүнү өнүктүрөт. Ошондой эле оригами колдор үчүн да, эс тутум үчүн да жакшы машыгуу болуп, баланын математикалык жөндөмүн арттырат.

XIX кылымда немец педагогу Ф. Фробель оригами аркылуу математиканы окутуунун интеграцияланган курсун негиздеген, анын негизинде геометриялык билимди жана көндүмдөрдү өркүндөтүүгө жана бекемдөөгө, ошондой эле окуучулардын чыгармачылык жөндөмүн өнүктүрүүгө болот. Балдардын көңүлүн кагазды бүктөө процессинде алынган геометриялык фигураларга бурсак, окуучулар негизги геометриялык түшүнүктөрдү иштеп чыгышат. Кээде биз оригами фигураларды балдар өздөрүнүн фантазиясы менен ойлоп тапкан аңгемелер, жомоктор менен байланыштырып көрсөтсөк болот. Албетте, оригами балдардын жаш өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен, кенже окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүгө салым кошот. Балдар даяр геометриялык фигуралар жана телолорго караганда, өз колдору менен жасалгандарды жакшыраак кабыл алышат: алар кесип жана чапташат, моделдештиришет, үлгүлөрдү кесип жана бириктиришет, кыймылдуу моделдерге фигураларды түзүшөт, кагазды бүктөшөт ж.б. мындай учурларда фигуралардын касиеттерин да өздөштүрүшөт. Алынган билимдер практикада мисалы, технология сабагында да колдонулат.

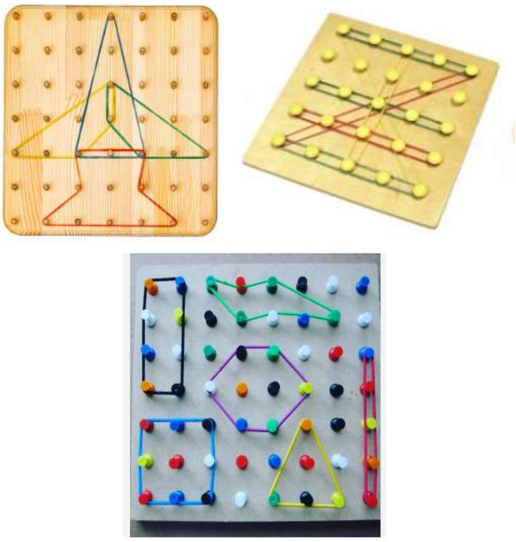
Мейкиндиктеги катыштар деп, объектинин, мисалы, геометриялык фигуранын объект-ориентирге карата мейкиндикте кандайча жайгашканын сүрөттөп көрсөтүлүшүн түшүнөбүз. Окуучуларда мейкиндиктеги катыштар түшүнүгү пайда болгондон тартып, аларда көндүмдөрдүн кеңири топтомунун бөлүгү болуп саналган мейкиндиктеги ой жүгүртүү деп аталган көндүм калыптана баштайт.

Мейкиндик ой жүгүртүүсү өнүккөн окуучулар объектини айландырганда же бурганда кандай көрүнөөрүн баамдашат, ар тараптан караганда алар кандай көрүнөөрүн өздөштүрүшөт, б.а., алардын үстү жактан көрүнүшү, капталынан көрүнүшү, ичинен көрүнүшү кандай экенин башка фигураны куруу үчүн фигураны кандайча түзүү керектигин, ошондой эле объект башка бир объектиге карата кандай жайгашканын элестетүүнү үйрөнүшөт [1].

Башталгыч класстын окуучуларынын мейкиндик ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүдө, геометриялык материалдарды активдүү окутуунун каражаты катары геоборд дагы жакшы жардамчы боло алат.

Геоборд – бул, окуучуларга геометриянын көптөгөн түшүнүктөрүн өздөштүрүүгө жана чоңдуктарды ченөөгө жардам берген математикалык модель. Ошону менен бирге, тегиздиктеги геометриялык фигуралардын касиеттерин жана классификациясын, аянтын жана периметрин, бөлүктөрүн жана бурчтарын окуп үйрөнүүдө жана фигураларды түзүүнү, бөлүктөргө бөлүүнү үйрөнүүдө салымы чоң. Геоборд – бул, мыктары же шиштери бири-биринен бирдей аралыкта жайгашкан доска (1-сүрөт). Окуучулар тегиздикке геометриялык фигураларды түзүү үчүн мыктарга (шиштерге) резинкаларды кийгизишет.

Англиялык математик Калеб Гаттенью 1950-жылдары геометриялык түшүнүктөрдү окутуу үчүн геобордду ойлоп тапкан. Башында геоборддор жыгач тактайга, кагылган мыктардан жасалган. Бүгүнкү күндө геоборддор ар кандай түстө жана өлчөмдө желимден (пластмассадан) жасалып жүрөт.



1-сүрөт. Ар түрдүү материалдардан жасалган геоборддор.

Мугалимдер биринчи кезекте окуучуларга геоборд менен таанышып изилдеп көрүүгө убакыт берип, андан кийин ушул конкреттүү манипулятивдик материалды колдоно башташат. «Бирок, бардык каражаттардай эле, бул жаны каражатты окуучулар изилдеп, аны менен тажрыйба жүргүзүп көрүүсү үчүн, аны менен эркин ойноого убакыт берүү керек. Геоборд менен иштИ баштоодо окуучуларга мүмкүн болушунча квадраттарды көбүрөөк түзүүгө үйрөткөн жакшы. Окуучуларды геоборд менен тааныштыруунун дагы бир мүмкүнчүлүгү бул төмөнкү оюнду ойнотуу: «Мугалим окуучуларга фигуралардын тизмесин берет. Алар каалаган 5 фигураны тандап, геоборддо түзүшөт. (Эгерде алар каалашса, бир эле фигураны бир нече жолу түзүшсө болот). Мугалим бир фигуранын атын атаганда жана аларда ушул фигура бар болсо, алар аны өз доскасынан алып салышы керек. Окуучулардын доскасында бир дагы фигура калбай калганда оюн аяктайт».

Геоборддорду колдонуудан мурун, мугалимдер аны кантип коопсуз колдону керектигин көрсөтүп, андан соң окуучуларга резинаны туура колдонууну түшүндүрүп бериши керек.

Геобордду колдонуунун айрым артыкчылыктары төмөндө келтирилген.

• Башталгыч класстын окуучулары фигуралардын касиеттери жана классификациясы жөнүндө окуп үйрөнүүдө, фигураларды туура түзүүдө кыйынчылыктарга дуушар болушу мүмкүн, бул туура эмес түшүнүктөрдүн калыптанышына алып келет. Окуучулар геобордду колдонгондо, фигуранын жактарынын жана бурчтарынын туура түзүлгөнүн так жана даана көрүшөт.

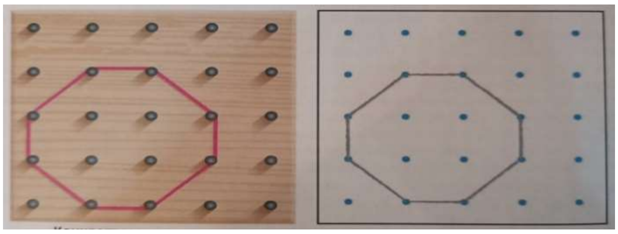
• Геоборд фигуралардын касиеттерин оңой таанууга жардам берет. Мисалы, окуучулар тең капталдуу үч бурчтук – бул адатта дароо негизи көзгө көрүнө турган кадимки эле үч бурчтук эмес, эки капталы барабар үч бурчтук экендигин баамдашат.

• Гербордду капталга оодарып көрүү менен алар үч бурчтуктун капталдары узун же кыскараак болушу мүмкүн экенин, жактары ар башка болорун, бирок фигура үч бурчтук боюнча калганын оной эле көрө алышат. Албетте, окуучуларга бул жөнүндө жөн эле айтып берсе да, ал тургай аларды көрсөтсө да болот. Бирок окуучуларга фигураларды алардын тегиздикте жайгашкан ордун өз алдынча изилдөөгө мүмкүнчүлүк бергенден өткөн жакшы ыкма жок.

• Окуучулар герборддо фигураларды түзүү тажрыйбасын эркин жүргүзө алышат. Геоборддор менен иштөөдө окууга тоскоол боло турган каталар болбойт. Окуучулар резинканы башка шишке жылдыруу менен, квадратты кайра түзүп же жаңы фигура түзө алышат» (Батлер, 2016).

• Геоборддор мугалимдерге ачык суроолорду берүүгө мүмкүнчүлүктөрдү түзөт. Мисалы, мугалим окуучулардан төрт жактуу жана төрт бурчтуу фигура жасоону суранса, анда окуучулар ар кандай фигураларды анын ичинде квадраттарды, тик бурчтуктарды параллелограммдарды жана башка төрт бурчтуктарды түзүп жатканын көрүүгө болот. Бул фигуралардын касиеттери жана аларды кантип классификациялоо керектиги жөнүндө кызуу талкууларды жаратат [1].

Геометриянын түшүнүктөрүн жана чондуктарды ченөөнү үйрөнүүдө окуучулар геоборддун конкреттүү моделинен анын графикалык моделине чекиттүү барактын жардамы менен өтүшөт. Чекиттүү барак чакмак баракка окшош, бирок чакмактын ордуна чекиттер бири-биринен бирдей аралыкта жайгаштырылып коюлгандыктан, так өлчөө жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн берет. Окуучулар 2-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, герборддун жардамы менен түзгөн фигураларын чекиттүү баракка оной эле жайгаштыра алышат.



2-сүрөт. Геоборддун конкреттүү графикалык модели.

Жыйынтыктап айтканда, математикалык модель катары геоборддорду колдонуу окуучулардын периметр жана аянт түшүнүктөрүн кеңири түшүнүүсүн жеңилдетет жана чоңдуктарды ченөөнү окутууну кызыктуу кылат. «...геоборд – бул аянт жана периметр түшүнүктөрүн үйрөтүү үчүн баа жеткис каражат болуп саналат, анткени ал геометриялык фигураларды оңой түзүүгө, ошондой эле узундуктун жана аянттын бирдигин оңой эсептөөгө мүмкүнчүлүк берет» (Gough, 2002).

Геоборддун артыкчылыгы эмнеде?

Биринчиден, ал баланын таанып-билүү жөндөмүн өнүктүрөт башкача айтканда мейкиндиктик жана ассоциативдик ой жүгүртүүсүн, көңүл буруусун, эске тутуусун.

Экинчиден, психосенсомотордук өнүгүүгө өбөлгө түзөт (чоюу, мыктарга түстүү резиналарды кийгизүү – окуучулардын манжалары үчүн пайдалуу сенсордук «көнүгүү» болот).

Үчүнчүдөн, геоборд өз алдынча колдонуунун көптөгөн варианттарын сунуштайт, демек, балдардын фантазиясын жана чыгармачылыгын өнүктүрөт.

Төртүнчүдөн, бул татаал эмес оюнчук математикалык планшет катары колдонулушу мүмкүн жана балага геометриянын негизги терминдерин чекит, фигура, түз сызык, периметр, аянт жана башкаларды түшүнүүгө жардам берет.

Бешинчиден, геоборд менен иштөө – бул эс алуунун жана балдардагы физикалык жана психологиялык чыңалууну басуунун мыкты ыкмасы.

Оюндун уникалдуулугу анын көптөгөн варианттарында. Оюндарды жеке жана кичи топто да, балдардын өз алдынча ишинде да колдонсо болот. Жаш курагына жараша, балдардын жеке өзгөчөлүктөрү оюн учурунда максаты жана чечилген маселелерди өзгөртүүгө болот. Демек геоборд окуучулардын чыгармачылыгын өстүрүүдө жакшы жыйынтыктарды берет деген ойдобуз.

Окуучулар геометриялык терминологияны туура колдонууну өздөштүрүү жана көнүгүүлөрдү аткаруу менен мейкиндикте ой жүгүртүүнү жана сөз байлыгын өркүндөтүшөт. Геометриялык түшүнүктөрдү ар кандай элестетүү максатында түрдүү каражаттарды колдонуу фигураны тереңирээк түшүнүүгө жана туура чагылдыра алууга; касиеттерин аныктоого мүмкүндүк берет; математикалык элестөөлөрүн калыптандырууга, логикалык жана мейкиндиктеги ой жүгүртүүнү, көрүү эс тутумду, мейкиндикте жана тегиздикте моделдештирүү ориентация жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө көмөктөшөт.

Адабияттар:

1. Аликова А.М., Керимканова Ү.А., Суржик Л.С. ж.б. Математика боюнча 6-10-модулдар: Башталгыч класстардын мугалимдери үчүн. - Б., 2022.
2. Артемьев А.К. Состав и методика формирования геометрических уме-ний школьников / А.К. Артемов. - Саратов: Приволж. книж. изд-во, 2016.
3. Башталгыч класстарда математика боюнча предметтик стандарт (жалпы билим берүүчү мектептердин 1-4-класстарынын окуучулары үчүн). (ССМ КП №866/1 ОТ буйругу менен 17.07.2019-ж. бекитилген.)
4. Бекбоев И.Б., Аттокурова Ч.А. Математиканы окутуу 1-4-кл. Башталгыч класстардын мугалимдери үчүн методикалык колдонмо. - Б., 2016.
5. Кожалиева Д.Ж., Назарбаева М.Т. Мейкиндик жана формалар (геометрия) жана анын улануучулук маселелери. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. №. 5. С. 9-14.
6. Назарбаева М.Т., Сатылканова А.А. Способы обучения элементов курса «пространство и формы» в начальных классах. // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. №. 8. С. 208-212.